

(19)



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010097886 A

(43)Date of publication of application: 08.11.2001

(21)Application number: 1020000022328

(71)Applicant:

MEVOL.COM., CO., LTD.

(22)Date of filing: 26.04.2000

(72)Inventor:

LEE, GI JEONG

(51)Int. Cl. G06F 15 /00

## (54) INTERNET AUTHENTICATION SYSTEM USING RECOGNITION OF FINGERPRINTS

## (57) Abstract:

PURPOSE: An internet authentication system using a recognition of fingerprints is provided to safely perform an electronic commerce by registering fingerprints of the user in a server, by comparing fingerprints in the server, and by approving the electronic commerce in case that the fingerprints are identical.

CONSTITUTION: In case that a user performs an electronic commerce and a financial transaction on the internet, fingerprints of the user are registered in a fingerprint recognition server through a fingerprint recognition module. The users fingerprints are recognized through the fingerprint recognition module. Data on the recognized fingerprints are compared with

data on the registered fingerprints. In case that the recognized fingerprints are identical to the registered fingerprints, the user is approved. Data on the approval of the user are pushed to member companies.

copyright KIPO 2002

## Legal Status

Date of request for an examination (20000426)

Notification date of refusal decision (20020626)

Final disposal of an application (rejection)

Date of final disposal of an application (20020626)

Patent registration number ( )

Date of registration ( )

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent ( )

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. 7  
G06F 15/00

(11) 공개번호 특2001 - 0097886  
(43) 공개일자 2001년11월08일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0022328  
(22) 출원일자 2000년04월26일

(71) 출원인 주식회사 비욘닷컴  
이기정  
서울 마포구 동교동 165 - 8 엘리펠리스 1402호

(72) 발명자 이기정  
서울시마포구동교동165 - 81401호

(74) 대리인 김수진

심사청구 : 있음

## (54) 지문인식을 이용한 인터넷 인증시스템

### 요약

본 발명은 인터넷상에서 지문인식시스템을 이용하는 인터넷 인증시스템에 관한 것으로, 특히 인터넷상에서 사용자의 지문을 통하여 사용자를 인식하여 인터넷상의 거래에 있어서 정보유출을 막는 인터넷 인증시스템에 관한 것으로 본 발명의 지문인식을 이용한 인터넷 인증시스템은 사용자의 지문을 지문인식모듈을 통하여 지문인식서버에 등록시키는 단계(S1)와, 지문 인식모듈을 통해서 사용자의 지문을 인식하는 단계(S2)와, 인식된 지문 데이터와 지문인식인증서버에 기 등록된 지문데이터를 대조하는 단계(S3)와, 양 지문데이터가 일치하는 경우에 사용자로 승인하는 단계와, 상기 승인데이터를 회원사들에 pushing해주는 단계(S4)로 구성되어 사용자의 지문을 서버에 등록시키고 전자상거래를 행할 때 사용자의 지문을 등록된 지문과 대조하여 일치하는 경우에 전자상거래와 금융거래를 행할 수 있도록 승인하도록 함으로써 안전한 전자상거래가 가능하다는 효과가 있다.

대표도  
도 2

색인이  
지문인식인증서버, 지문인식모듈, 전자상거래

명세서

## 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 인증시스템을 나타내는 도면이고,

도 2는 지문인식을 담당하는 전문사이트에 접속하여 지문을 인식시켜 사용자 승인을 받는 과정을 나타낸 도면이고,

도 3은 사용자가 컴퓨터에 인스톨된 지문인증 프로그램을 실행시켜 지문을 등록하는 과정을 나타낸 도면이고,

도 4는 회원사에 접속하여 지문을 인식시켜 사용자 승인을 받는 과정을 나타낸 도면이다.

도 5는 본 발명의 인증시스템에서 지문을 등록할 때 사용되는 화면이다.

## 발명의 상세한 설명

### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 인터넷상에서 지문인식시스템을 이용하는 인터넷 인증시스템에 관한 것으로, 특히 인터넷상에서 사용자의 지문을 통하여 사용자를 인식하여 인터넷상의 거래에 있어서 정보유출을 막는 인터넷 인증시스템에 관한 것이다.

현재 인터넷의 보급도와 시간과 노력을 절약할 수 있다는 장점으로 인하여 복잡한 현대사회에서 인터넷상의 전자상거래는 기하급수적으로 늘어나고 있다. 이에 따라 전자상거래를 위한 전용사이트의 개설도 증가하고 있으며, 편리함으로 인하여 증권, 대출등의 금융업무 전반이 네트워크를 이용하여 인터넷상에서 이루어지고 있는 형편이다.

그리고, 인터넷상의 전자상거래의 편리함에도 불구하고 최근 개인 데이터가 타인이 누출하여 이를 이용한 금융사고가 빈번하게 발생함으로 인하여 사용자들은 인터넷상에서 금융거래 및 전자상거래 하는 것을 꺼려하는 경향이 있으며 이로 인해 인터넷상의 전자상거래의 활성을 저해하게 되므로 인터넷상에서 각각의 사용자가 타인의 정보를 악용하는 자가 아닌 본인임을 확인하는 인증시스템은 인터넷의 발달과 함께 해결해야 할 중요한 문제로 대두되고 있다.

또한, 인터넷상의 대부분의 사이트들은 보유하고 있는 정보를 누구에게나 공개하는 공개정보와 회원에게만 공개하는 정보로 분리하여 관리하고 있으며, 이와같은 회원에게만 공개되는 자료를 받기 위해서는 일정한 개인정보를 기입함과 동시에 회원 ID와 비밀번호를 설정하여 이를 통해서 회원에게만 제공되는 정보를 받을 수 있는 방식을 채택하고 있다. 이러한 방식은 사용자들이 잊고자 하는 정보를 얻기위해서 선택한 사이트마다 회원으로 가입하여야 하고 다수 개의 ID와 비밀번호를 기억하여야 함으로 사용자들은 사용에 번거로우며 관리자자들은 이를 관리하기 위해 시간과 노력이 많이 소요된다는 문제점이 있었다.

따라서, 본 발명에서는 사용자의 지문을 이용하여 본인임을 확인하는 방법을 채택하고자 하였다.

한편, 지문은 그 특성상 수취화된 지문을 획득 시에 발생한 기타 잡음이나 뒤섞임에 의한 왜곡, 상처에 의한 홈터 등을 제외하고는 완전한 곡률 변화를 가지는 용기선에 의한 부드러운 곡선을 볼 수 있다.

따라서 용기되어 일정한 흐름이 만들어진 지문은 그 모양이 개인마다 서로 다르고 태어날 때의 모습 그대로 평생동안 변하지 않음이 증명되어 실생활에서 각종 신원확인을 위해 사용되어 왔다. 이러한 고유의 특성상 식별 성능에 대한 신뢰도와 안정도가 총체인식, 음성인식, 얼굴인식 등의 수단보다 높은 것으로 평가되어 가장 효율적인 개인 인증의 방법으로 이용되고 있다.

그러나, 이와같은 기존의 지문인식시스템은 금고열쇠, 중요한 장소의 보안장치, 컴퓨터의 사용제어 등과 같이 offline으로 작동되는 기계에 응용되고 있을 뿐online인 인터넷상에서 사용자의 지문을 통하여 사용자를 인식하여 인터넷상의 거래에 있어서 정보유출을 막는 인터넷 인증시스템에 관한 것에 대해서는 연구되어 있지 않은 상태이다.

따라서, 본 발명의 목적은 상기와 같은 인터넷상 전자상거래 및 금융거래등에서 개인 인증문제를 사용자의 지문을 서버에 등록시키고 이를 통해서 사용자가 본인임을 확인하도록 함으로써 인터넷상에서 안전하고 간편한 전자상거래 및 금융거래가 이루어지게 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 상기 목적은 사용자의 지문을 수치화하여 지문인식인증서버의 데이터베이스에 등록시키는 지문등록단계를 거친 후, 지문인식모듈을 통해 사용자의 지문을 인식하여 상기 지문인식인증서버의 데이터베이스에 등록시킨 지문과 일치하는지를 확인하는 지문확인단계를 거쳐서 비교되는 지문이 일치하는 경우 사용자 본인임을 확인하도록 함으로써 인터넷 사용자가 인터넷상에서 안전하고 편리하게 전자상거래 및 온라인상 금융거래 활동을 할 수 있도록 하는 것을 통해서 달성하였다.

#### 발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명의 일실시예에 의한 지문인식을 이용한 인터넷 인증시스템에 관해서 첨부도면을 참조하면서 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명의 인증시스템을 나타내는 도면이고,

도 2는 지문인식을 담당하는 전문사이트에 접속하여 지문을 인식시켜 사용자 승인을 받는 과정을 나타낸 도면이고,

도 3은 사용자가 컴퓨터에 인스톨된 지문인증 프로그램을 실행시켜 지문을 등록하는 과정을 나타낸 도면이고,

도 4는 회원사에 접속하여 지문을 인식시켜 사용자 승인을 받는 과정을 나타낸 도면이다.

도 5는 본 발명의 인증시스템에서 지문을 등록할 때 사용되는 화면이다.

인터넷상에서 전자상거래나 금융거래를 행할 때 본 발명의 지문인식을 이용한 인증시스템을 사용하기 위해서 사용자의 지문을 지문인식모듈을 통하여 지문인식서버에 등록시키는 제1단계(S1)와, 지문 인식모듈을 통해서 사용자의 지문을 인식하는 제2단계(S2)와, 인식된 지문 데이터와 지문인식인증서버에 기 등록된 지문데이터를 대조하는 제3단계(S3)와, 양 지문데이터가 일치하는 경우에 사용자로 승인하는 제4단계(S4)와, 상기 승인데이터를 회원사들에 pushing해주는 제5단계(S5)를 거쳐게 된다.

상기 제 1 단계의 지문등록단계는 지문인식을 담당하는 전문사이트에 접속하게 하여 지문을 등록시키는 방식(도 2에 도시)과, 컴퓨터에 인스톨된 지문승인 프로그램을 실행시켜 지문을 등록시키는 방식(도 3에 도시)과, 지문으로 인증되는 회원사의 사이트에 접속시에 지문을 등록시킬 때 상기 전문사이트에 자동으로 접속되어 지문을 등록하는 방식(도 4에 도시)이 있다. 각각의 지문등록 방식을 다음에서 상술한다.

지문인식을 담당하는 전문사이트에 접속시켜 지문을 인식시키는 방식은 도 2에 도시된 바와 같이, 사용자로 하여금 지문인식을 담당하는 전문사이트([www.mevol.com](http://www.mevol.com))에 접속하게 하여 상기 사이트 상의 승인메뉴를 선택하고 상기 지문 인식모듈을 통해 지문을 등록시키는 것이다.

상기 지문인식을 담당하는 전문사이트에는 전자상거래나 온라인상의 금융서비스를 담당하는 회원사의 사이트가 링크되어 있어서 회원사의 사이트에서 ID인식, 발급, 확인과 같은 별도의 인증절차 없이도 전자상거래나 온라인상의 금융거래를 할 수 있게 된다.

컴퓨터에 인스톨된 지문승인 프로그램을 실행시켜 지문을 등록하는 방식은 도 3에 도시된 바와 같이, 사용자가 지문인중 프로그램이 인스톨된 컴퓨터로 인터넷상에서 전자상거래를 행하는 경우에 적용되는 것으로 인터넷에 접속하기 전 또는 인터넷에 접속한 후에 사용자로 하여금 지문승인 프로그램을 실행시켜서 상기 지문인식모듈을 통해 지문을 등록시키는 것이다.

지문으로 인증되는 회원사의 사이트에서 상기 전문사이트에 자동으로 접속되어 지문을 등록하는 방식은 도 4에 도시된 바와 같이, 지문으로 인증하는 전자상거래 사이트에서 인증을 행하기 위해 지문을 등록하고자 하면 상기 전문사이트에 자동으로 접속되어 상기 지문인식모듈을 통해 지문을 등록시키는 것이다.

그리고, 회원사는 본 발명의 지문인식을 이용한 인터넷 인증시스템을 통해 사용자 개개인의 인증을 하게 하기 위해서 상기 전문사이트의 지문인식인증서버에 의해 정보를 받게된다.

그리고, 사용자의 지문을 지문인식모듈에 의해 등록하면 사용자의 컴퓨터에 승인 key를 제공하게 된다.

본 발명에서 사용되는 상기 지문인식 모듈은 종래에 개발되어 있는 것을 사용하여 사용자의 지문을 획득한 다음, 각 사용자의 지문 데이터 및 정보를 암호화하여 인증서버의 Database 에 저장하게 된다. 인증서버는 특별히 한정되지는 않지만, 본 발명에서는 Linux + Oracle 로 이루어진 인증서버를 사용하였다.

이러한 지문획득방법에는 렌즈를 이용한 광학계열방법과 광섬유, CM을 이용한 비광학계열이 있다. 상기 방법 중에서 비광학계열은 고품질 대량 생산이 가능하고 그 크기를 마우스에 내장할 수 있을 정도로 축소할 수 있으므로 이 방법을 널리 사용하고 있다. 그리고, 이러한 비광학계열은 압력과 열상, 음파, 전하량등을 이용하는 방법이 있다.

본 발명에서 사용되는 지문인식모듈은 상술한 여러가지 방법에 의해서 제조되는 것을 사용할 수 있다. 상기 지문인식모듈은 마우스, 컴퓨터의 키보드에 장착되어 있는 것이나, 별도의 지문인식장치 등에 장착되어 있는 것을 사용할 수 있다.

상기 제2단계는 지문 인식모듈을 통해서 사용자의 지문을 인식하는 단계로 상기와 같이 지문을 등록한 후에 지문으로 인증하는 인터넷사이트에 접속시 UserID, Password를 묻는 창이 뜨는 대신 지문추출을 요구하는 명령이 실행되게 된다. 지문인식모듈을 통해 사용자의 지문을 인식하여 상기 지문인식인증서버의 데이터베이스에 등록시킨 지문과 일치하는지를 확인한다.

그리고, 지문을 인증을 받아 인터넷상에서 전자상거래나 금융거래를 하는 방식도 상술한 바와 같이, 지문인식을 담당하는 전문사이트에 접속하게 하여 지문인식인증서버에서 인증받은 후 상기 전문사이트에 링크된 회원사에 접속하여 전자상거래나 금융거래를 행하는 방식(도 2에 도시)과, 컴퓨터에 인스톨된 지문승인 프로그램을 실행시켜 지문인식인증서버에서 인증받은 후 회원사에 접속하여 전자상거래나 금융거래를 행하는 방식(도 3에 도시)과, 지문으로 인증되는 회원사의 사이트에 접속하여 지문을 인증받을 때 상기 전문사이트에 자동으로 접속되어 지문을 인증받아, 전자상거래나 금융거래를 행하는 방식(도 4에 도시)이 있다.

상기 전문사이트에서 사용자의 지문을 인증받아 사용하는 방법을 사용하면, 전문사이트에 지문으로 인증되어 전자상거래나 온라인상의 금융거래를 할 수 있는 사이트가 링크되어 있으므로 지문을 등록하는 단계와 지문을 확인받은 후 전자상거래를 행하는 과정이 한번에 이루어 질 수 있으므로 본 발명의 지문인식을 이용한 인터넷 인증시스템을 적절히 활용 할 수 있게 된다.

그리고, 상기 회원사에 접속하여 지문을 인증받아 사용하는 방식은 지문을 미리 등록받지 않은 상태에서는 상기 전문사이트에서 지문을 등록받은 후에 지문을 인증받아서 사용해야 한다.

상기 컴퓨터에 인스톨된 지문순인 프로그램을 실행시켜 지문을 인증받아 사용하는 방식은 지문으로 인증하는 전자상거래나 온라인상의 금융거래 사이트에 대해 알지 못하면 지문을 등록한 후에 이를 제대로 활용하기 어려운 점이 있다.

상기 제 3단계는 인식된 지문 데이터와 지문인식인증서비에 기 등록된 지문데이터를 대조하는 단계로 인화된 지문을 기 등록된 지문과 대조한다.

사용자의 지문확인을 하는 과정을 실시간 내에 소프트웨어적으로 처리하는데 한계가 있어 타인으로 판단할 수 있는 경우가 있을 수 있다. 이럴 경우에는 사용자에게 손가락을 닦고 다시 입력하러던가 너무 세게 눌렀으니 살짝 누르러던가 하는 메시지를 사용자에게 전달하게 된다.

상기 제 4단계는 사용자 승인단계로 양 지문 데이터가 일치하는 경우에는 전자상거래를 하기 원하는 사용자는 본인으로 확인되고, 이에 따라 전자상거래나 온라인상의 금융거래가 승인된다.

그러나, 지문인식인증서비에 등록된 지문 데이터와 전달된 지문 데이터가 서로 다르다면 전자상거래를 하기 원하는 사용자는 본인이 아닌 것으로 확인되며, 이에 따라 전자상거래나 온라인상의 금융거래가 거부된다.

상기 제 5단계는 승인된 사용자의 정보를 회원사들에 pushing하는 단계이다. 상기 단계에서 승인된 사용자의 데이터는 회원사들에 모두 Pushing되게 된다.

그리고, 사용자 접속상태 주기적 탐색하여 사용자 접속 종료시 종료데이터를 회원사들에 Pushing하여 알려주게 된다.

따라서, 본 발명의 지문인식을 이용한 인터넷 인증시스템을 통해서 인터넷상에서 전자상거래하는 경우에는 서버에서 인증된 사용자의 인터넷 사용이 확인된 경우, 이를 회원사들 (전자상거래, 은행, 증권사 등의 인터넷 사이트)에게 그 자료가 Pushing되므로 사용자는 한 번의 지문인증으로 회원사 전부에서 기타의 인증을 받지 않고 자유롭게 전자상거래나 온라인상의 금융거래를 행할 수 있게 된다.

본 발명의 인증시스템을 이용하는 회원사 중에서 그 성격상 지문 이외의 다른 인증방법을 원하는 경우에는 사용자 인증에 지문 이외에 주민등록번호를 사용할 수 있다.

또한, 본 발명의 인증시스템을 이용하는 회원사에서의 전자상거래나 금융거래에 있어서 결제방법은 종래에 사용되고 있는 금융결제시스템에 의한다.

#### 발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 사용자의 지문을 서버에 등록시키고 전자상거래를 행할 때 사용자의 지문을 등록된 지문과 대조하여 일치하는 경우에 전자상거래와 금융거래를 행할 수 있도록 승인하도록 함으로써 안전한 전자상거래가 가능하다는 효과가 있다.

그리고, 사용자가 지문을 인증할 경우에 지문으로 인증하는 회원사들에 이를 pushing하여 줌으로써 사용자는 한번의 인증으로 다른 회원사들에서 전자상거래나 금융거래를 자유롭게 행할 수 있으므로 안전하면서도 편리한 전자상거래가 가능하다는 효과가 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

인터넷상 전자상거래와 금융거래 방법에 있어서, 사용자의 지문을 지문인식모듈을 통하여 지문인식서비에 등록시키는 제 1단계(S1)와, 지문 인식모듈을 통해서 사용자의 지문을 인식하는 제 2단계(S2)와, 인식된 지문 데이터와 지문인식인증서비에 기 등록된 지문데이터를 대조하는 제 3단계(S3)와, 양 지문데이터가 일치하는 경우에 사용자로 승인하는

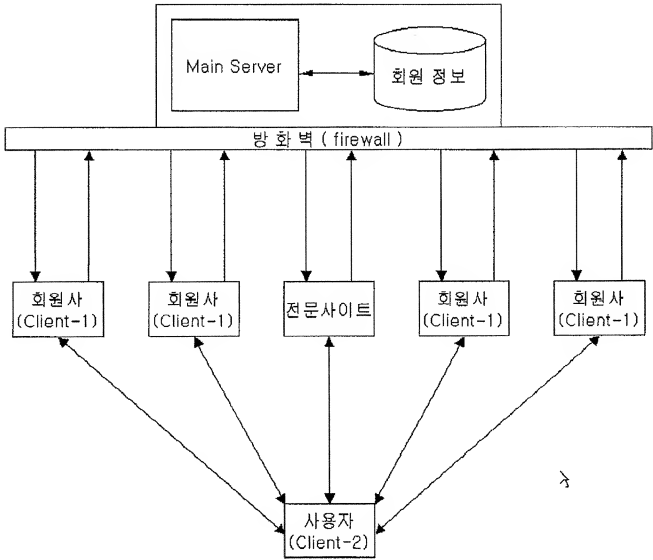
제 4단계 (S4) 와, 상기 승인데이터를 회원사들에 pushing해주는 제 5단계 (S5)로 구성됨을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 인터넷 인증시스템.

## 청구항 2.

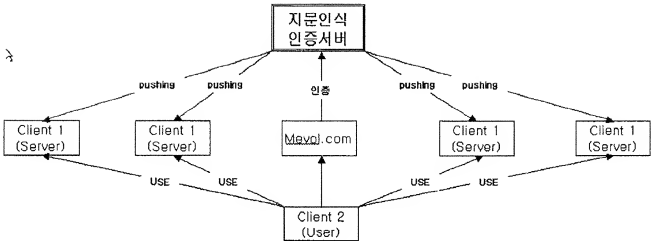
제 1항에 있어서, 제 1단계의 지문등록단계는 지문인식을 담당하는 전문사이트에 접속하게 하여 지문을 등록시키는 방식과, 컴퓨터에 인스톨된 지문승인 프로그램을 실행시켜 지문을 등록시키는 방식과, 지문으로 인증되는 회원사의 사이트에 접속시에 지문을 등록시킬 때 상기 전문사이트에 자동으로 접속되어 지문을 등록하는 방식을 포함하는 것을 특징으로 하는 지문인식을 이용한 인터넷 인증시스템.

## 도면

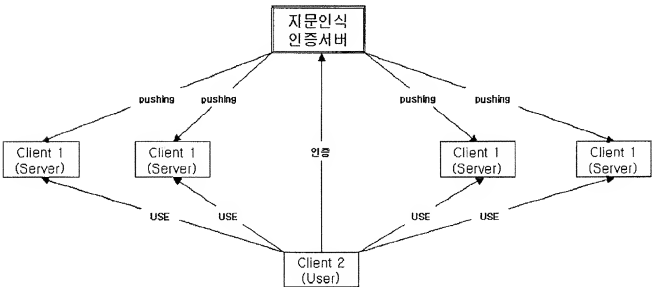
도면 1



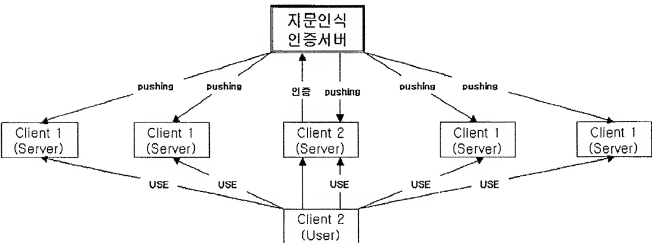
도면 2



도면 3



도면 4





도면 5

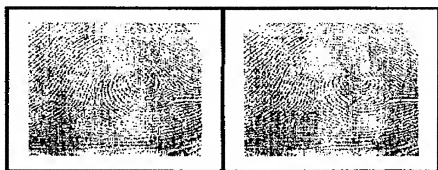
이 름 : \_\_\_\_\_ (실명으로 등록해 주세요.)

주민등록번호 : \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Card : \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

유효기간 : \_\_\_\_\_

지문입력 : 입력시작



1차

2차

연 락 처 : \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

주 소 : \_\_\_\_\_

전자 메일 : \_\_\_\_\_

등록하기